

SERIES SW SERIE 30-120 Hp

Screw compressors for refrigeration
Compressori a vite per la refrigerazione



TECHNICAL DATA - DATI TECNICI

RefPower

THE ANSWER TO THE NEW NEEDS OF COOLING LA RISPOSTA ALLE NUOVE ESIGENZE DELLA REFRIGERAZIONE

Great changes have been made during the last decade in the industrial and commercial refrigeration field. Together with compressor reliability and availability, attention towards other factors such as efficiency, noiselessness, compactness, and the simplicity of installation and maintenance have also grown progressively.

In the air conditioning field, such needs have been satisfied by compact screw compressors that, as a result, have spread progressively to all markets.

On the basis of the experience and business success of the SRC-S and SRC-XS compact series, RefComp has developed a full range of semi-hermetic screw compressors specifically designed for refrigeration applications and thus suitable for being matched with external oil separators.

The range has two different product families: SRC-W with by-pass capacity control and SW with slide valve capacity control.

A batch of semi-hermetic screw compressors applied in parallel to motor-compression units, represent a valid alternative either to a similar compound of semi-hermetic reciprocating compressors or to single screw or centrifugal compressors.

Installing several compressors in parallel is easy, and it increases the advantages of the screw: the total cooling capacity obtained is particularly high and its regulation particularly accurate; also the efficiency at part load operation is higher, the unit operation more stable, and the starting currents lower.

The use of the ECONomizer circuit further increases the specific capacity and efficiency of the compressor, which optimises the cost of the returned cooling kW. This is particularly remarkable for medium and high compression ratios.

Nell'ambito della refrigerazione industriale e commerciale sono intervenuti, nell'ultimo decennio, profondi cambiamenti: accanto all'affidabilità e disponibilità dei compressori, è progressivamente cresciuta l'attenzione verso altri aspetti quali l'efficienza, la silenziosità, la compattezza, la semplicità di installazione e di manutenzione.

Nel campo del condizionamento, analoghe esigenze hanno trovato risposta nell'utilizzo dei compressori a vite compatti che, conseguentemente, si sono progressivamente affermati su tutti i mercati.

Sulla base dell'esperienza e del successo commerciale dei vite compatti SRC-S ed SRC-XS, RefComp ha sviluppato anche una gamma completa di compressori semi-ermetici a vite, con separatore olio esterno, specifici per la refrigerazione.

La gamma si articola su due distinte famiglie di prodotto: SRC-W con regolazione della capacità tramite by-pass e SW con regolazione della capacità tramite valvola a cassetto.

Applicati su unità di moto-comprensione con più compressori in parallelo, i semi-ermetici a vite permettono di offrire una valida alternativa sia agli analoghi gruppi realizzati con compressori semi-ermetici alternativi sia ai gruppi dotati di singolo compressore, a vite o centrifugo, di taglia superiore.

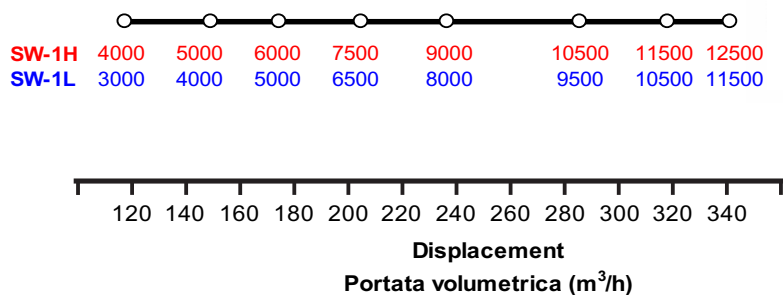
L'installazione di più compressori in parallelo, estremamente semplice da realizzare, permette infatti di esaltare ulteriormente i vantaggi del vite: sono ottenibili rese frigorifere totali particolarmente elevate, favorendo il controllo della capacità, l'efficienza ai carichi parziali e la sicurezza di esercizio, oltre a limitare le correnti di spunto.

La possibilità di utilizzare un circuito ECONomizzatore, soprattutto per medi e alti rapporti di compressione, permette di incrementare ulteriormente la potenza specifica e l'efficienza del compressore, ottimizzandone inoltre il costo per Kw frigorifero reso.



Compressors SW Compressori SW

- The SW series consists of 16 models whose displacement and nominal motor power range from 118 to 341 m³/h and from 30 to 125 Hp at 50 Hz respectively. The series is based on the SRC-S range of compact screw compressors, therefore a lot of the structural components are common to both. In this case the capacity control is obtained by a slide valve, both the "4-step" and the "continuous" regulation are available.
- La serie SW si articola su 16 modelli con portate volumetriche, a 50 Hz, da 118 a 341 m³/h e potenze nominali del motore da 30 a 125 Hp. La serie si basa sulla gamma di compressori a vite compatti SRC-S, con i quali, anche in questo caso, mantiene molte parti costruttive in comune. Il controllo di capacità è ottenuto in questo caso tramite valvola a cassetto, con regolazione a "4 gradini" o "continua".



MODEL DESIGNATION CODIFICA

COMPRESSOR - COMPRESSORE

S W 1 H 4000

| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Compressor type - Tipo compressore | |
| S | Semi-hermetic / Semi-ermetico |
| | |

| | |
|----------------|---------------------------------------|
| Series - Serie | |
| W | Screw compressor / compressore a vite |
| | |

| | |
|--------------------|--|
| Version - versione | |
| 1 | Only for SW models / Solo per modelli SW |
| | |

| | |
|----------------------------|--|
| Motor size - Taglia motore | |
| H | Full size electrical motor Motore elettrico taglia piena |
| L | Small size electrical motor - Motore elettrico di taglia ridotta |
| | |

| | |
|---------------------------------------|--------|
| Nominal motor power: Hp x 100 | |
| Potenza nominale del motore: Hp x 100 | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| 3000 | 30 Hp |
| 4000 | 40 Hp |
| 5000 | 50 Hp |
| 6000 | 60 Hp |
| 6500 | 65 Hp |
| 7500 | 75 Hp |
| 8000 | 80 Hp |
| 9000 | 90 Hp |
| 9500 | 95 Hp |
| 10500 | 105 Hp |
| 11500 | 115 Hp |
| 12500 | 125 Hp |

EFFICIENCY EFFICIENZA

- Highly efficient screw profiles, made by exclusive RefComp technology. The twin-screw solution, with its relative motion of pure rolling between the surfaces, eliminates practically all the contact forces and meshing. The less screws wear, the performance level is longer guaranteed.
- Efficient capacity control. Through the by-pass or slide valve system, it's easy to adapt the compressor cooling capacity to the real request. It also reduces the number of starts, which are inconvenient regarding the energetic point of view and the high starting current involved. The time necessary for reaching suction gas superheat is also reduced: it avoids possible problems of liquid backflow to the suction side and, generally, it makes the operating conditions of the whole system more stable.
- The capacity and efficiency adjustment of the whole cooling system can be further increased by installing compressors in a parallel compound system. The COP of a compound compressor system is based on the efficiency of the compressors working at full load and therefore it's better than the efficiency that can be reached when using a single compressor, even of greater capacity, that is working at partial load conditions. Similar effects are obtained with the starting current.
- Performance and energy efficiency can be further increased with the ECONomizer circuit, in particular for medium and high compression ratios.
- Profili delle viti ad alta efficienza, realizzati su tecnologia esclusiva RefComp. Grazie alla soluzione costruttiva bi-vite, con moto relativo di puro rotolamento tra i profili, le forze di contatto e i trafilamenti sono praticamente irrilevanti. La ridottissima usura delle viti permette inoltre di garantire nel tempo l'assenza del decadimento delle prestazioni.
- Efficiente controllo della capacità. Tramite i dispositivi di by-pass o la valvola a cassetto è possibile adattare la resa del compressore all'effettiva richiesta, riducendo altresì il numero di partenze, particolarmente sfavorevoli sia da un punto di vista energetico che per le elevate correnti di spunto associate. Vengono inoltre ridotti i tempi necessari al raggiungimento di un surriscaldamento costante del gas in aspirazione, evitando possibili problemi di ritorno di liquido e, in generale, rendendo più stabili le condizioni di funzionamento dell'intero sistema.
- Capacità di regolazione ed efficienza del gruppo frigorifero ulteriormente incrementabili grazie alla possibilità di installare più compressori in parallelo. Il COP di un sistema con compressori in parallelo è basato sull'efficienza dei compressori a pieno carico ed è pertanto nettamente superiore a quello raggiungibile con l'impiego di un unico compressore, di maggiore capacità, funzionante in condizioni di parzializzazione. Analoghi effetti si hanno sulle correnti di spunto.
- Prestazioni ed efficienza energetica ulteriormente incrementabili tramite circuito ECONomizzatore, in particolare per medi e alti rapporti di compressione.



SILENCE AND LACK OF VIBRATION SILENZIOSITA' E ASSENZA DI VIBRAZIONI

- A characteristic of screw compressor technology is that it hasn't unbalancing problems. The twin-screw solution, with relative motion of pure rolling between the profiles, and the close machining tolerances of all the main components allow the reduction of noise and vibrations.
 - The compression process, which occurs five times for each motor rotation (approx. 15000 cycles/ min, at 50 Hz), guarantees a smoothed pulsating effect of the discharged gas.
 - The damper devices (Standard) reduce any remaining vibrations.
-
- La tecnologia del compressore a vite si caratterizza per l'assenza di problemi di bilanciatura. La soluzione costruttiva bi-vite con moto relativo di puro rotolamento tra i profili e le ristrette tolleranze di lavorazione di tutti i principali componenti, permettono di minimizzare rumorosità e vibrazioni del compressore.
 - Il processo di compressione, avvenendo cinque volte per ogni rotazione del motore (circa 15000 cicli / min, a 50 Hz), garantisce un'assenza quasi totale dell'effetto pulsante del gas di mandata.
 - Gli antivibranti in gomma (Standard) permettono l'attenuazione delle eventuali vibrazioni residue.

COMPACTNESS AND INSTALLATION SIMPLICITY COMPATTEZZA E SEMPLICITA' DI INSTALLAZIONE

- Discharge shut-off valve standard, optional at suction. The shut-off valves can be oriented in 4 positions to guarantee maximum flexibility.
 - Discharge check valve standard.
 - IP54 protection class for terminal box, suitably designed for easy connection to the power circuits and electric motor protection.
 - Several compressors can be connected in parallel to a single oil separator using a consolidated compounding system. No specific devices need to equalise the flow and distribute the oil.
 - Oil line kit with spare components supplied to be mounted by the final installer on the basis of specific request and/or to make any maintenance operations easier.
 - Oil cooling connections are available for fast connection to the oil line kit compressor.
-
- Rubinetto di mandata standard, opzionale in aspirazione. I rubinetti sono orientabili su 4 posizioni per garantire la massima adattabilità.
 - Valvola di non ritorno in mandata standard.
 - Scatola morsettiera classe di protezione IP54, adeguatamente dimensionata per un agevole collegamento ai circuiti di potenza e protezione del motore elettrico.
 - Possibilità di installare più compressori in parallelo con un unico separatore olio, secondo una metodologia costruttiva ormai consolidata e senza necessità di dispositivi specifici per l'equalizzazione e la distribuzione dell'olio.
 - Kit linea olio, con relativa componentistica fornita sciolta per essere montata dall'installatore finale sulla base di specifiche esigenze impiantistiche e/o per agevolare ogni eventuale attività di manutenzione.
 - Connessione olio, per un rapido collegamento del kit linea olio al compressore.



RELIABILITY AND OPERATING SAFETY AFFIDABILITA' E SICUREZZA DI ESERCIZIO

- Radial and axial bearings at both rotor ends are properly designed to guarantee a long working life. Moreover, the twin-screw solution, with its relative motion of pure rolling between the profiles, optimises load distribution over the bearings and significantly reduces the torque values transmitted to the female rotor.
 - Bearing support housing separated from the compression chamber by sealing elements: limiting the pressure inside, this solution reduces the dilution of the refrigerant in the oil, assuring elevated oil viscosity.
 - Discharge check valve standard.
 - Mesh filter on suction side to stop any impurity that may be present in the cooling plant.
 - Safety relief valve (by-pass), between discharge and suction side, set at the differential design pressure.
 - Suitably dimensioned electric motor that is cooled by the inlet flow of cooling gas from the suction side and is directly coupled to the male rotor without interposing the rev multiplier.
 - Class F electric motor equipped with PTC temperature sensors embedded in the windings. The electronic motor protection (INT 69 VS, standard for SRC-W, or INT 69 RCY, standard for SW and optional for SRC-W) uses these sensors to control the motor temperature. Another PTC sensor can be connected in series (standard for SW and optional for SRC-W) to monitor the discharge temperature.
 - INT 69 RCY electronic protection (standard for SW and optional for SRC-W) to check the phase sequence (and subsequent the electric motor rotational direction) and monitor any phase failure.
 - Possibility of installing compressor in parallel compound system without needing stand-by compressors.
-
- Cuscinetti radiali e assiali su entrambe le estremità dei rotori, adeguatamente dimensionati per garantire una vita utile particolarmente elevata. Vale la pena di ricordare che, tra l'altro, la soluzione costruttiva bi-vite, grazie al moto relativo di puro rotolamento tra i profili, permette una migliore distribuzione dei carichi sui cuscinetti e valori di coppia trasmessa al rotore femmina estremamente ridotti.
 - Camera cuscinetti isolata dalle camera di compressione tramite elementi di tenuta: la limitazione della pressione all'interno di tale camera permette di ridurre la diluizione del refrigerante nell'olio e garantirne così un'elevata viscosità.
 - Valvola di non ritorno in mandata standard.
 - Filtro a rete in aspirazione, per evitare il trascinarsi nel compressore di impurità eventualmente presenti nei circuiti frigoriferi.
 - Valvola di sicurezza (by-pass) tra mandata e aspirazione, tarata alla pressione differenziale di progetto.
 - Motore elettrico adeguatamente dimensionato, raffreddato dal flusso di gas refrigerante in aspirazione e accoppiato direttamente al rotore maschio, senza interposizione di moltiplicatore di giri.
 - Motore elettrico, classe F, dotato di sensori di temperatura PTC annegati negli avvolgimenti. Tramite tali sensori la protezione elettronica INT 69 RCY, standard, controlla la temperatura del motore. Un ulteriore sensore PTC, permette di monitorare anche la temperatura di scarico.
 - Protezione elettronica INT 69 RCY per la verifica della sequenza fasi (e conseguente verso di rotazione del motore elettrico) e dell'eventuale mancanza di fase.
 - Possibilità di installare più compressori in parallelo, senza necessità di compressori in stand-by.



OPTIMUM LUBRICATION LUBRIFICAZIONE OTTIMALE

- The oil and its correct circulation are essential to assure screw compressor reliability and efficiency, because both are essential for:

- lubricating the bearings and the rotors;
- cooling;
- maintaining a dynamic seal between the rotors;
- controlling the slide valve for capacity control.

Beyond separating the oil, which must be done to avoid oil movement towards the cooling circuit, all the devices that guarantee oil presence, filtering and circulation, as well as temperature control and/or regulation if necessary, are essential.

- If requested, RefComp can supply a wide range of external oil separators to separate the oil correctly. The separators have been specifically developed for single compressors or compound parallel system (up to a maximum of 6). The oil separators are supplied with a set of accessories such as a level sensor, a thermostat and oil heating resistors.
- The compressor is supplied with an oil line kit to control the circulation and to filter the oil.
- When working conditions make it necessary, RefComp can also supply (upon request) a wide range of air or water cooled oil exchangers.

- L'olio e la sua corretta circolazione sono determinanti per garantire l'affidabilità e l'efficienza del compressore a vite, poichè svolge le funzioni di:

- lubrificazione dei cuscinetti e dei rotori;
- raffreddamento;
- tenuta dinamica dei rotori;
- controllo della capacità.

Oltre alla separazione dell'olio, necessaria per evitare la migrazione verso il circuito frigorifero, rivestono quindi importanza fondamentale tutti quei dispositivi atti a garantirne la presenza, il filtraggio, la circolazione e l'eventuale controllo e/o regolazione della temperatura.

- Per la corretta separazione dell'olio, RefComp è in grado di fornire (su richiesta) un'ampia gamma di separatori olio esterni, specificatamente sviluppati sia per l'installazione di compressori singoli che di più compressori in parallelo (fino a un numero massimo di 6). I separatori sono quindi forniti completi di una serie di accessori, quali il sensore di livello, il termostato e le resistenze di riscaldamento olio.
- Per il controllo dell'effettiva circolazione dell'olio e relativo filtraggio, il compressore è invece fornito completo del kit linea olio.
- Qualora le condizioni di esercizio lo rendano necessario, RefComp può inoltre fornire (su richiesta) un'ampia gamma di scambiatori olio raffreddati ad aria o ad acqua.



DESIGN AND PRODUCTION PROGETTAZIONE E PRODUZIONE

- The compressor is designed using Finite Elements Method (FEM).
- Advanced production systems with the most modern machining centres and CNC machines are used to work the housing and the screw profiles, and sophisticated 3D equipment is used to perform dimensional control of all the components.

The closed machining tolerances that can be obtained make it possible to minimise the meshing and the friction especially for small rotors (and relative volumetric capacities). As a result, high compression efficiency that only bigger screw compressors could reach can now be obtained by smaller ones.

- Progettazione del compressore con metodi ad elementi finiti (FEM).
- Adozione di avanzati sistemi di produzione, con utilizzo dei più moderni centri di lavoro e macchine a controllo numerico per la lavorazione delle carcasse e dei profili delle viti, oltre a sofisticate attrezzature per il controllo dimensionale di tutti i componenti.

Le ristrette tolleranze di lavorazione ottenute permettono di minimizzare i trafileamenti e gli attriti anche per dimensioni dei rotori (e conseguenti portate volumetriche) particolarmente ridotte.

La riduzione dei giochi e dei conseguenti trafileamenti, permette inoltre, sempre per rotori di piccola dimensione, di poter adottare la valvola a cassetto come sistema di regolazione della capacità.

E' così possibile raggiungere efficienze di compressione (a pieno carico e ai carichi parziali) che, sino ad oggi, caratterizzavano solo i compressori a vite di taglia nettamente superiore.

EASY MAINTENANCE SEMPLICITA' DI MANUTENZIONE

- Designed to make main maintenance operations easier to carry out on already-installed compressors.
- Oil filter (with oil line kit) with replaceable cartridge.
- External oil separator (optional) with heating resistor/s inserted in a copper case, for installing or even replacing without empty the cooling circuit and removing the oil charge.
- Easily replaceable solenoid valve.
- Electric motor fixed with a feather/screw to make replacement faster.

- Progettati per agevolare, sull'impianto, l'esecuzione delle principali attività di manutenzione.
- Filtro olio (nel kit linea olio) del tipo a cartuccia sostituibile.
- Separatore olio esterno (Opzionale) con resistenza/e di riscaldamento inserita/e in una apposita guaina di rame, per installazione o eventuale sostituzione senza scaricare i circuiti frigoriferi e rimuovere la carica olio.
- Elettrovalvole di parzializzazione agevolmente sostituibili.
- Fissaggio del motore elettrico con sistema chiavetta/vite per l'eventuale rapida sostituzione.



SOFTWARE, DOCUMENTS AND REFCOMP SUPPORT SOFTWARE, DOCUMENTAZIONE E SUPPORTO REFCOMP

- The LEONARDO selection software accurately selects the right compressor for the requested project conditions. The software also evaluates:

- the performances and main technical data of the electric motor, for applications at 60 Hz and/or special supply voltages;

- performances with ECONomizer, supplying the necessary data for correctly dimensioning it;

- if the compressor needs to be equipped with an additional oil cooling system. In this case it gives the value of the power to be removed at full load.

An important point is that RefComp can proceed with the direct selection, to offer and to supply an ECONomizer circuit exchanger and/or an air-oil exchanger (with finned coil heat exchanger) / water-oil exchanger (brazed-plates or shell&tubes heat exchanger) if necessary.

- The application and maintenance manual gives more information about the compressor and how it works, as well as giving the instructions for correct installation and use.

- For further information please contact RefComp directly.

- Il software di selezione LEONARDO permette l'accurata selezione del compressore nelle condizioni di progetto richieste. Nello specifico il software permette di valutare:

- le prestazioni e i principali dati tecnici relativi al motore elettrico anche per applicazioni a 60 Hz e/o tensioni di alimentazione speciali;

- le prestazioni con ECONomizzatore, fornendo i dati necessari al corretto dimensionamento dello stesso;

- la necessità di dotare il compressore di sistema di raffreddamento addizionale dell'olio, fornendo quindi il valore della potenza da smaltire a pieno carico.

Si ricorda che RefComp può comunque procedere direttamente con la selezione, offerta e fornitura dello scambiatore per circuito ECONomizzatore e/o dell'eventuale scambiatore aria-olio (a batteria alettata) / acqua-olio (a piastre saldobrasate o a fascio tubiero).

- Il Manuale di applicazione e manutenzione consente una conoscenza più dettagliata del compressore e del suo funzionamento, oltre a fornire le indicazioni per una corretta installazione ed utilizzo.

- Per maggiori informazioni si consiglia, comunque, di contattare direttamente RefComp.



EXTENT OF DELIVERY FORNITURA

Standard extent of delivery

The standard delivery consists of: part-winding motor⁽¹⁾ 50/50% (400V/3/50Hz - 460/3/60Hz); suction solder connection; discharge shut-off valve; integrated check valve; integrated safety relief valve; connection for oil injection; capacity control 4 steps - 100, 75, 50, min% - or infinity - 100 or 50...min%), motor with 6 PTC sensors embedded, PTC discharge temperature sensor, electronic protection device INT69RCY, electrical box with enclosure class IP54, nitrogen protective charge.

Oil return line kit provided with: solenoid valve, filter, flow-switch, sight glass, electronic control module INT 69 VS and electrolytic condenser.

⁽¹⁾ Y/Δ (Star/Delta) for SW-1H12500 model.

Estensione di fornitura standard

Motore standard Part-winding ⁽¹⁾ 50/50% (400V/3/50Hz o 460/3/60Hz), connessione a saldare in aspirazione, rubinetto di mandata, valvola di non ritorno integrata, valvola di sicurezza integrata, raccordo iniezione olio, controllo di capacità a 4 gradini - 100, 75, 50, min% - o continuo - 100 o 50...min%), motore elettrico con 6 sensori di temperatura PTC integrati, sonda di temperatura PTC in mandata, modulo di protezione elettronica INT69RCY, scatola elettrica classe di protezione IP54, carica protettiva di azoto.

kit linea olio completo di: valvola solenoide, filtro a cartuccia sostituibile, flussostato, vetro spia, modulo di controllo elettronico INT69VS, condensatore elettrolitico.

⁽¹⁾ Y/Δ (Star/Delta) per il modello SW-1H12500.

Accessories

On request the following accessories are available: special motors, suction shut-off valve, kits for step/stepless or stepless/step capacity control conversion, connection for liquid injection, ECO connection with shut-off valve, links for direct starting, rubber anti-vibration dampers.

A complete range of oil separators and oil coolers is also available (consult RefComp).

The standard and/or optional electrical accessories are suitable for 230V-1-50/60H power supply. INT 69 RCY is suitable for 230/115V-1-50/60Hz. However special voltages are also available under request.

Accessori

Su richiesta sono disponibili i seguenti accessori: motori speciali, rubinetto di aspirazione, kit di conversione da parzializzazione continua a gradini (e viceversa), raccordo per iniezione di liquido, raccordo ECO con rubinetto, ponticelli per avviamento diretto, modulo di protezione elettronica INT 69 RCY, antivibranti di base in gomma.

E' inoltre disponibile una gamma completa di separatori e scambiatori di calore olio (consultare RefComp).

Gli accessori elettrici, standard o opzionali, a corredo del compressore sono previste per alimentazione a 230V-1-50/60Hz. La protezione INT 69 RCY può operare con alimentazione a 230/115V-1-50/60Hz. A richiesta sono disponibili voltaggi speciali.



EXTENT OF DELIVERY FORNITURA

Manufacture

The compressors are helical twin screw type and feature a semi-hermetic construction, with a three-phase asynchronous two pole motor (2950 rpm at 50 Hz) directly cooled by the refrigerant gas at suction side. The electrical motor is coupled to the male rotor (5 lobes) without gears; the male rotor in turn drives the female rotor (6 flutes).

Costruzione

I compressori sono del tipo bi-vite in esecuzione semi-ermetica. Il motore elettrico trifase a 2 poli (2950 rpm a 50Hz) è raffreddato dal flusso di gas refrigerante in aspirazione ed è direttamente accoppiato al rotore maschio, a 5 lobi, senza utilizzo di moltiplicatori di giri. Il rotore maschio trascina a sua volta il rotore femmina, a 6 cave.

Capacity control

Controllo di capacità

WS Compressors

The capacity control is by means of a slide valve that regulates the suction port opening and, consequently, the related suction volume. The slide valve is moved by a hydraulic piston, due to the oil pressure. Capacity control is "4 steps" (100, 75, 50, min. %) or "stepless" (100..50% or 100..min%) according to the configuration requested by the customer.

With few simple operations and a proper kit, the conversion between "4 steps" and "stepless" configuration (or viceversa) can be changed by the user at a later date.

RefComp suggest to use min% capacity step only at compressor start and shut-down and not during continuous operation. Min% capacity step is required during the starting phase to minimize the resistant torque.

Compressori WS

Il controllo di capacità è del tipo idraulico a cassetto, a "4 gradini" (100, 75, 50, min.%) o "infinito" (100..50% o 100..min.%) a seconda della richiesta del cliente. Con poche semplici operazioni e un kit di trasformazione disponibile su richiesta, la configurazione a "4 gradini" può comunque essere trasformata per ottenere il controllo di capacità "infinito" (o viceversa) in qualsiasi momento successivo.

RefComp suggerisce di utilizzare il gradino minimo solo durante le fasi di avviamento e spegnimento del compressore e non durante il funzionamento continuo. All'avviamento il compressore deve comunque partire alla minima capacità, riducendo in tal modo la coppia resistente.



FEATURES CARATTERISTICHE

Electrical motor

The compressors are equipped with a 3-phase, 2 poles PW (Part-winding) motor ⁽¹⁾ for either 400V/3/50 Hz or 460V/3/60 Hz power supplies. Special voltages and Y/Δ (Star/Delta) start types are also available upon request. The absorbed current and power at different working conditions are provided by RefComp LEONARDO selection program. The main standard electrical data (L.R.A., F.L.A) can also be found in the technical data tables.

(1) Except SW-1H11500-12500 and SW-1L10500-11500, provided with Y/Δ (Star/Delta) start type electrical motor.

Motore elettrico

I compressori sono dotati di motori elettrici trifase a 2 poli di tipo PW (Part-winding) ⁽¹⁾ funzionanti a 400V/3/50 Hz e 460V/3/60 Hz. A richiesta sono disponibili motori di tipo Y/Δ (Star/Delta) e motori con voltaggi speciali. I dati di potenza elettrica e corrente assorbita nelle diverse condizioni di lavoro possono essere ricavati dal software di selezione RefComp LEONARDO. Per i dati elettrici di targa dei motori std. (L.R.A., F.L.A.) si veda la tabella dati tecnici.

(1) Ad eccezione delle taglie SW-1H11500-12500 e SW-1L10500-11500, dotate di motore elettrico di tipo Y/Δ (Star/Delta).

Protection device

SW compressors are equipped, as a standard, with the protection module INT 69 RCY (supplied as an option on SRC-W models). In respect to the standard INT 69 VS device this module fulfils the following additional functions:

- Discharge temperature monitoring (PTC sensor standard).
- Motor rotation direction monitoring (phase sequence measurement at the compressor terminals).
- Phase failure monitoring.

The correct operation of the lubrication circuit is constantly monitored by an oil flow switch fitted in the oil line between the oil separator and the compressor (see oil line kit). This device is controlled by an additional electronic protection module INT 69 VS, delivered as standard with the oil line kit, together with an electrolytic condenser.

A safety relief valve, fitted inside the compressor, makes it possible to by-pass the compressed gas between discharge and suction side when the differential pressure overcomes the critical stated value.

Protezione del compressore

I compressori SW sono dotati, in configurazione standard, del dispositivo di protezione INT 69 RCY (opzionale per i modelli SRC-W) che, oltre al monitoraggio della temperatura del motore, svolge le seguenti funzioni:

- monitoraggio della temperatura di scarico (sensore PTC standard);
- monitoraggio della direzione di rotazione del motore del motore elettrico;
- monitoraggio mancanza di fase.

Il corretto funzionamento del circuito di lubrificazione è monitorato da un flussostato posizionato sulla linea che collega il separatore olio esterno al compressore (vedi kit linea olio). Il flussostato è gestito da un dispositivo di protezione elettronico INT 69 VS aggiuntivo, fornito come standard con il kit linea olio assieme a un condensatore elettrolitico.

Una valvola di sicurezza interna al compressore permette di by-passare il gas compresso tra mandata ed aspirazione quando la pressione differenziale raggiunge il valore critico stabilito.

FEATURES CARATTERISTICHE

“HFC” refrigerants & “POE” lubricants

The compressors can operate with both HCFC (R22 chlorinated refrigerant) and HFC (R404A and R507 refrigerants). Only the recommended lubricants differ according to the refrigerant type.

Polyol ester oils (POE) are recommended with chlorine-free refrigerants (HFC).

The high hygroscopic tendency of POE, however, requires special precautions to be taken: the oil must not come into contact with air humidity and the moisture content of the refrigerant circuit must be maintained, as a general rule less than 50 ppm.

Complex ester oils are recommended with chlorinated refrigerants (HCFC). They require the same precautions of POE lubricants because their hygroscopicity is also very high.

In regard to HCFC cooling systems being converted into HFC systems Refcomp does not recommend the use of POE oils with R22 refrigerant. Contact Refcomp for more information.

Refrigeranti “HFC” & lubrificanti “POE”

I compressori sono costruiti in versione unificata per l'impiego sia con il refrigerante clorurato R22 che con i refrigeranti non clorurati R404A o R507; solo il lubrificante consigliato varia in funzione del tipo di refrigerante.

Con utilizzo dei fluidi frigoriferi non clorurati (HFC) è consigliato l'impiego di oli poliolesteri (POE).

L'elevata igroscopicità che caratterizza questi oli richiede precauzioni particolari: tali oli non devono venire in contatto con l'umidità dell'aria ed il contenuto di acqua nel circuito frigorifero deve essere mantenuto, come regola generale, al di sotto delle 50 ppm.

Con utilizzo di fluido frigorifero clorurato (HCFC) è consigliato l'impiego di olio estere complesso. Le stesse precauzioni sopra indicate devono essere osservate anche nel caso di utilizzo di olio estere, poichè altamente igroscopico.

RefComp sconsiglia l'utilizzo di lubrificanti POE con refrigerante R22 in previsione di una futura conversione dell'impianto frigorifero a refrigeranti di tipo HFC (Per maggiori delucidazioni consultare RefComp).

| Refrigerant Refrigerante | Oil Olio | Cond. Temp. (°C) Temp. cond. (°C) | Evap. Temp. (°C) Temp. evap. (°C) | Discharge gas temp. (°C) Temp. gas di scarico (°C) | Oil injection temp (°C) Temp. iniezione olio (°C) |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|--|
| R22 | Esso Zerice S100 | ≤45 (55) ¹ | ≥-50 ≤+5 | ≤80 ² | Max 80 |
| | Total Fina Elf Lunaria SK 100 | | | | Max 90 |
| | CP 4214-150 | ≤60 | ≥-40 ≤+12,5 | ≤100 ² | Max 100 |
| R404A-R507 | Uniqema Icematic SW220 | ≤52 | ≥-50 ≤+7,5 | | |
| | Fuchs Reniso Triton SE 170 | | | | |

(1) Only for short period / Solo per limitati periodi di tempo

(2) Compressor discharge gas temperature at least 30 K greater than condensing temperature / Alla mandata il gas deve avere una temperatura di almeno 30 K superiore a quella di condensazione

 Oil type supplied by RefComp, for the required quantity by the customer, in case of a generic request / Tipo di lubrificante fornito da RefComp, nella quantità specificata dal cliente, in caso di richiesta non diversamente dettagliata.

Compressor identification

The main characteristics of the compressor, namely the serial number, compressor model, motor rating data, displacement (m³/h), working and test pressures are indicated on the compressor identification plate. The lubricant brand name and type are showed on a sticker.

Identificazione del compressore

Una targhetta metallica permette l'identificazione del compressore, riportandone le caratteristiche tecniche principali: n° di matricola, modello del compressore, dati di targa del motore elettrico, volume spostato (m³/h), pressione operativa e pressione di test. Il nome del lubrificante impiegato è riportato su un adesivo.

FEATURES CARATTERISTICHE

Applications

Parallel compounding of two or more compressors with one common oil separator is possible (up to six). The following schematics show a single compressor and a twin-compressor circuit (parallel operation with common oil separator).

The oil separators are available in different sizes. They work on the basis of a combination of centrifugal and gravitational separation: this guarantees a high level of separation both at full load and partial load.

The separators are supplied complete with the following accessories: oil sight glass, oil level switch, oil heater (from 1 to 4 resistors according to the model), oil thermostat and safety valve connector. Please consult RefComp when selecting.

Extreme operating conditions (high condensation and/or low evaporation temperatures) require oil cooling ⁽¹⁾; this can be performed with an external heat exchanger or by direct liquid injection.

Additional cooling by direct liquid injection is possible with limitations, due to the risk of excessive oil dilution: cooling capacity is suggested to be lower than 10% of total refrigerating capacity and the only lubricants CPI 4214-150 and CASTROL SW220 HT EU can be used, thank to their viscosity properties.

Cooling capacity is provided by the LEONARDO selection program. A full range of air cooled oil coolers is available: RefComp can select and supply the most suitable model. RefComp can also size and provide, on specific request, water-cooled oil coolers.

The use of a sub-cooling economiser circuit (ECO) increases the cycle efficiency (COP). The performance data with ECO and all the information required to size the related heat exchanger are provided by the LEONARDO selection program. RefComp can also size and provide, on request, the ECO heat exchanger.

(1) The application limits with each refrigerant are given: see "Application limits"; the maximum compressor discharge temperatures and maximum temperatures of entering oil are shown in the "HFC" refrigerants & "POE" lubricants " Oil table.

Applicazioni

E' possibile connettere in parallelo più compressori utilizzando un unico separatore olio (fino a un massimo di 6). Le figure seguenti illustrano, rispettivamente, l'applicazione del compressore in circuito singolo e in parallelo (2 compressori con separatore olio in comune).

I separatori olio sono disponibili in varie taglie. Il principio di funzionamento si basa su una combinazione di separazione centrifuga e per gravità: questo permette di garantire un elevato grado di separazione sia a pieno carico che ai carichi parziali.

I separatori sono forniti completi dei seguenti accessori: vetro spia, sensore di livello a galleggiante, resistenza elettrica di riscaldamento (da 1 a 4 resistenze, a seconda dei modelli), termostato temperatura olio e connessione per valvola di sicurezza. Per la loro selezione si consulti RefComp.

Condizioni di utilizzo gravose (alte temperature di condensazione e/o basse temperature di evaporazione) richiedono il raffreddamento dell'olio ⁽¹⁾; ciò può essere ottenuto tramite uno scambiatore di calore addizionale o tramite iniezione di liquido.

Il raffreddamento addizionale tramite iniezione di liquido è soggetto a limitazioni: a causa dei rischi legati ad una eccessiva diluizione del refrigerante nell'olio, la potenza di raffreddamento richiesta deve essere limitata (solitamente inferiore al 10% (circa) della resa frigorifera a pieno carico); possono inoltre essere utilizzati soltanto i refrigeranti CPI 4214-150 e CASTROL SW220 HT EU, grazie alle loro caratteristiche di viscosità.

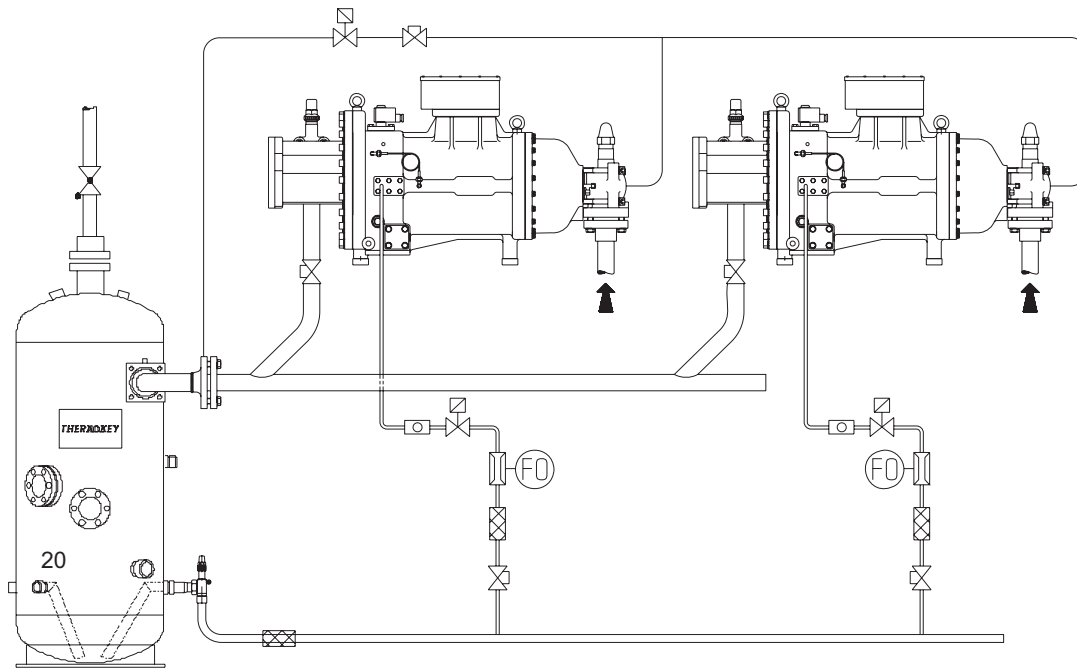
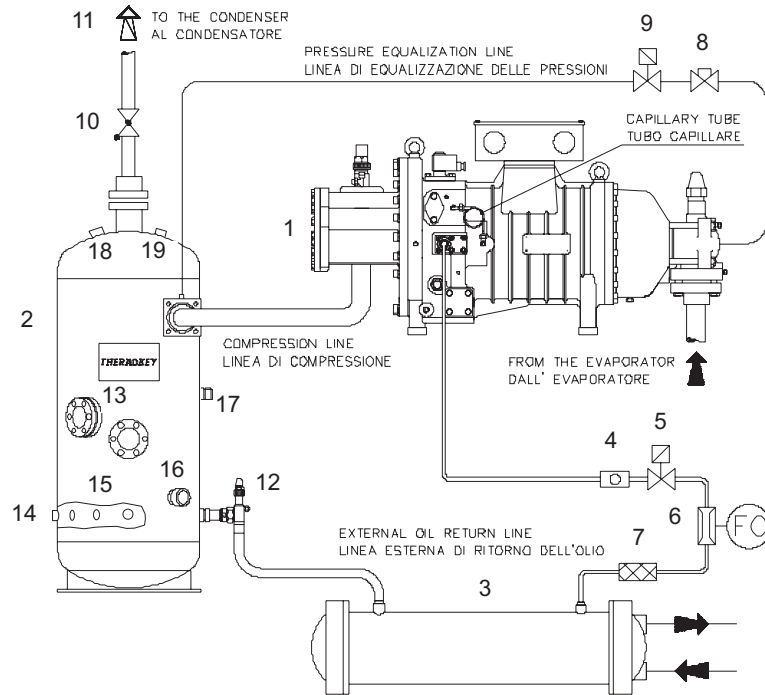
La potenza di raffreddamento richiesta è calcolabile tramite il software di selezione LEONARDO.

RefComp dispone di un'ampia gamma di scambiatori aria / olio, che può selezionare e offrire su richiesta; può comunque procedere, sempre su richiesta, al dimensionamento e alla fornitura anche di scambiatori acqua / olio.

L'utilizzo del circuito economizzatore (ECO) consente di incrementare sensibilmente l'efficienza del circuito frigorifero (COP). Le prestazioni con ECO sono calcolabili tramite il software di selezione LEONARDO. Il software di selezione fornisce inoltre i dati per il dimensionamento dello scambiatore economizzatore: RefComp può comunque procedere, su richiesta, al dimensionamento e alla fornitura diretta dello stesso.

(1) I limiti di applicazione per i diversi refrigeranti impiegati sono riportati nella sezione "Limiti di applicazione"; la massima temperatura di scarico e la massima temperatura dell'olio all'ingresso del compressore sono riportati nella tabella Oli della sezione "Refrigeranti "HFC" & lubrificanti "POE" .

FEATURES CARATTERISTICHE



KEY

- 1) Compressor
- 2) Oil separator
- 3) Oil cooler
- 4) Sight glass oil line
- 5) Solenoid valve oil line
- 6) Oil line flow switch
- 7) Oil line filter
- 8) Shut-off valve equalising line
- 9) Solenoid valve equalising line
- 10) Check valve
- 11) Discharge line
- 12) Oil connection
- 13) Oil level sight glasses
- 14) Oil thermostat sensor connection
- 15) Oil heater(s) connection(s) (rear side)
- 16) Oil control level connection
- 17) Oil charge valve connection
- 18) Safety valve connection
- 19) Service valve connection
- 20) Oil discharge connection

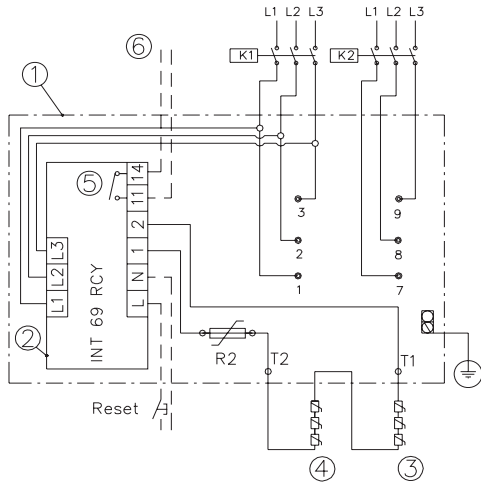
LEGENDA

- 1) Compressore
- 2) Separatore olio
- 3) Raffreddatore olio
- 4) Vetro spia linea olio
- 5) Valvola solenoide linea olio
- 6) Flussostato linea olio
- 7) Filtro linea olio
- 8) Rubinetto linea di equalizzazione
- 9) Valvola solenoide linea di equalizzazione
- 10) Valvola di non ritorno
- 11) Linea di mandata
- 12) Connessione olio
- 13) Spie livello olio
- 14) Attacco termostato temperatura olio
- 15) Attacchi resistenza/e riscaldamento olio (retro)
- 16) Attacco controllo livello olio
- 17) Attacco valvola carica olio
- 18) Attacco valvola di sicurezza
- 19) Attacco valvola di servizio
- 20) Attacco scarico olio

Motor protection device

Dispositivo protezione motore

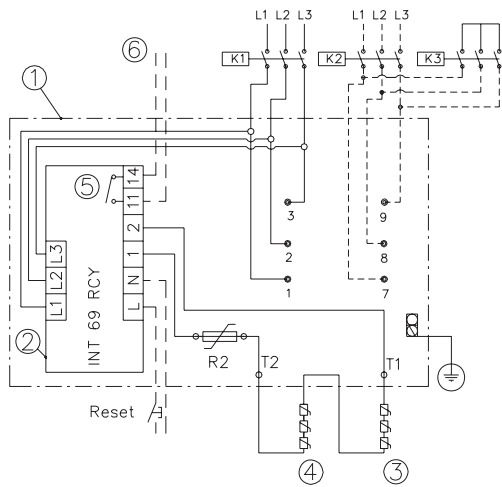
INT69 RCY



KEY

- 1) Terminal box
- 2) Motor protection device INT 69 RCY
- 3-4) Motor thermistors PTC
- R2) Discharge gas temperature sensor
- L1-L2-L3) Power supply
- PW motor: K1 PW contactor 50%
- K2 PW contactor 50%, delay 0,6 sec.
- Y/Δ motor: K1-K3 start contactors (Y)
- K1-K2 run contactors (Δ)
- L/N) Phase + neutral 230V-50/60Hz
- 6) Control circuit
- 1/2) Connection cables to thermistors
- 5) Relay 250V AC, max. 5A, 300VA

PW

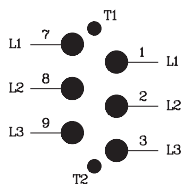


LEGENDA

- 1) Scatola elettrica
- 2) Dispositivo di protezione INT 69 RCY
- 3-4) Termistori motore PTC
- R2) Sensore temperature di scarico
- L1-L2-L3= Alimentazione
- Motore PW: K1 contattore PW 50%
- K2 contattore PW 50%, ritardo 0,6 sec.
- Motore Y/Δ: K1-K3 contattori di avviamento (Y)
- K1-K2 contattori di marcia (Δ)
- L/N) Fase + neutro 230V-50/60Hz
- 6) Circuito di controllo
- 1/2) Cavi di collegamento ai termistori
- 5) Relè 250V AC, max. 5A, 300VA

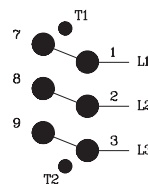
Y / Δ

Starting / avviamento



Part-Winding start
Star-Delta start

Avviamento Part- Winding
Avviamento Stella-Triangolo



Direct - on - line start
Avviamento diretto

TECHNICAL DATA TABLE DATI TECNICI

| Compressor model SW1H Compressore modello SW1H | | 4000 | 5000 | 6000 | 7500 | 9000 | 10500 | 11500 | 12500 |
|--|-------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nominal motor power Potenza nominale motore | Hp/kW | 40/30 | 50/37 | 60/45 | 75/55 | 90/67 | 105/78 | 115/89 | 125/89 |
| Displacement at 50/60 Hz Volume Spostato a 50/60 Hz | m ³ /h | 118/142 | 150/180 | 175/210 | 205/246 | 237/284 | 286/343 | 318/382 | 341/409 |
| Weight Peso | Kg | 245 | 255 | 265 | 410 | 420 | 535 | 540 | 545 |
| Discharge line, internal Ø Raccordo mandata, Ø interno | mm /inches | 42 / 1 5/8" | 42 / 1 5/8" | 42 / 1 5/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" |
| Suction line, internal Ø Raccordo aspirazione, Ø interno | mm/inches | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 67 / 2 5/8" | 67 / 2 5/8" | 80 / 3 1/8" | 80 / 3 1/8" | 80 / 3 1/8" |
| Capacity control Modulazione capacità | | Step / Gradini: 100, 75, 50, min % (Stepless / infinito: 100...50% or/o 100....min% on request / su richiesta) | | | | | | | |
| Protection device Modulo di protezione | | INT 69 RCY | | | | | | | |
| Standard motor ⁽¹⁾ Motore standard ⁽¹⁾ | | 400V/3/50Hz - 460/3/60Hz | | | | | | | |
| PW (50/50) Starting current PW/DOL PW (50/50) Corrente di spunto PW/DOL | A | 277/398 | 303/406 | 373/547 | 280/459 | 351/580 | 652/1015 | 646/953 | 646/953 |
| Star/Delta Starting current Star/DOL Star/Delta Corrente di spunto Star/DOL | A | 131/398 | 134/406 | 182/547 | 139/459 | 193/580 | 338/1015 | 318/953 | 318/953 |
| Max running current Massima corrente di funzionamento | A | 65 | 82 | 96 | 124 | 140 | 168 | 182 | 196 |

| Compressor model SW1L Compressore modello SW1L | | 3000 | 4000 | 5000 | 6500 | 8000 | 9500 | 10500 | 11500 |
|--|-------------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Nominal motor power Potenza nominale motore | Hp/kW | 30/22 | 40/30 | 50/37 | 65/48 | 80/60 | 95/71 | 105/78 | 115/89 |
| Displacement at 50/60 Hz Volume Spostato a 50/60 Hz | m ³ /h | 118/142 | 150/180 | 175/210 | 205/246 | 237/284 | 286/343 | 318/382 | 341/409 |
| Weight Peso | Kg | 245 | 255 | 265 | 410 | 420 | 520 | 525 | 530 |
| Discharge line, internal Ø Raccordo mandata, Ø interno | mm/inches | 42 / 1 5/8" | 42 / 1 5/8" | 42 / 1 5/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" |
| Suction line, internal Ø Raccordo aspirazione, Ø interno | mm/inches | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 54 / 2 1/8" | 67 / 2 5/8" | 67 / 2 5/8" | 80 / 3 1/8" | 80 / 3 1/8" | 80 / 3 1/8" |
| Capacity control Modulazione capacità | | Step / Gradini: 100, 75, 50, min % (Stepless / infinito: 100...50% or/o 100....min% on request / su richiesta) | | | | | | | |
| Protection device Modulo di protezione | | INT 69 RCY | | | | | | | |
| Standard motor ⁽¹⁾ Motore standard ⁽¹⁾ | | 400V/3/50Hz - 460/3/60Hz | | | | | | | |
| PW (50/50) Starting current PW/DOL PW (50/50) Corrente di spunto PW/DOL | A | 227/331 | 277/398 | 303/406 | 262/422 | 280/459 | 405/670 | 646/953 | 646/953 |
| Star/Delta Starting current Star/DOL Star/Delta Corrente di spunto Star/DOL | A | 110/331 | 131/398 | 134/406 | 139/422 | 139/459 | 223/670 | 318/953 | 318/953 |
| Max running current Massima corrente di funzionamento | A | 55 | 65 | 75 | 87 | 106 | 130 | 142 | 154 |

(1) Voltage tolerance ± 10% / tolleranza sul voltaggio ± 10%

Standard motor / Motore standard

R22 PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R22

| SW1-H-4000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Tc | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 53,4 | 18,4 | 47,0 | 22,9 | 43,1 | 25,5 | 38,8 | 28,3 | | | | |
| -15 | 65,7 | 18,9 | 57,7 | 23,4 | 53,1 | 26,0 | 48,1 | 28,9 | 42,8 | 32,0 | | |
| -10 | 79,9 | 19,5 | 70,5 | 23,9 | 65,3 | 26,6 | 59,8 | 29,5 | 54,0 | 32,7 | 48,0 | 36,2 |
| -5 | 96,0 | 20,2 | 85,5 | 24,5 | 79,8 | 27,2 | 73,9 | 30,1 | 67,7 | 33,4 | 61,3 | 37,0 |
| 0 | 114,1 | 21,0 | 102,6 | 25,2 | 96,6 | 27,8 | 90,3 | 30,8 | 83,9 | 34,2 | 77,3 | 37,9 |
| 5 | 134,0 | 21,8 | 121,9 | 25,9 | 115,6 | 28,5 | 109,1 | 31,5 | 102,5 | 34,9 | | |
| 10 | | | 143,2 | 26,7 | 136,8 | 29,3 | 130,2 | 32,3 | 123,6 | 35,7 | | |

| SW1-H-5000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Tc | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 67,9 | 23,4 | 59,7 | 29,2 | 54,8 | 32,4 | 49,3 | 35,9 | | | | |
| -15 | 83,5 | 24,1 | 73,3 | 29,8 | 67,5 | 33,1 | 61,1 | 36,7 | 54,4 | 40,6 | | |
| -10 | 101,5 | 24,8 | 89,7 | 30,4 | 83,0 | 33,8 | 76,0 | 37,5 | 68,6 | 41,5 | 61,0 | 46,0 |
| -5 | 122,1 | 25,7 | 108,7 | 31,2 | 101,5 | 34,5 | 93,9 | 38,3 | 86,1 | 52,5 | 78,0 | 47,1 |
| 0 | 145,0 | 26,6 | 130,5 | 32,0 | 122,8 | 35,4 | 114,8 | 39,2 | 106,6 | 43,4 | 98,3 | 48,2 |
| 5 | 170,3 | 27,7 | 154,9 | 32,9 | 146,9 | 36,2 | 138,7 | 40,1 | 130,3 | 44,4 | | |
| 10 | | | 182,1 | 33,9 | 173,8 | 37,2 | 165,5 | 41,0 | 157,1 | 45,4 | | |

| SW1-H-6000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 79,2 | 27,3 | 69,7 | 34,0 | 63,9 | 37,8 | 57,5 | 41,9 | | | | |
| -15 | 97,4 | 28,1 | 85,5 | 34,7 | 78,7 | 38,6 | 71,3 | 42,8 | 63,5 | 47,4 | | |
| -10 | 118,5 | 28,9 | 104,6 | 35,5 | 96,9 | 39,4 | 88,7 | 43,7 | 80,1 | 48,5 | 71,1 | 53,6 |
| -5 | 142,4 | 29,9 | 126,8 | 36,4 | 118,4 | 40,3 | 109,6 | 44,7 | 100,4 | 49,6 | 91,0 | 54,9 |
| 0 | 169,2 | 31,1 | 152,2 | 37,3 | 143,2 | 41,3 | 133,9 | 45,7 | 124,4 | 50,7 | 114,6 | 56,2 |
| 5 | 198,7 | 32,4 | 180,8 | 38,4 | 171,4 | 42,3 | 161,8 | 46,8 | 152,0 | 51,8 | | |
| 10 | | | 212,4 | 39,5 | 202,8 | 43,4 | 193,1 | 47,9 | 183,3 | 53,0 | | |

| SW1-H-7500 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 92,8 | 32,0 | 81,6 | 39,9 | 74,9 | 44,3 | 67,4 | 49,1 | | | | |
| -15 | 114,1 | 32,9 | 100,2 | 40,7 | 92,2 | 45,2 | 83,6 | 50,1 | 74,3 | 55,5 | | |
| -10 | 138,8 | 33,9 | 122,5 | 41,6 | 113,5 | 46,2 | 103,9 | 51,2 | 93,8 | 56,8 | 83,3 | 62,8 |
| -5 | 166,8 | 35,1 | 148,6 | 42,6 | 138,7 | 47,2 | 128,3 | 52,4 | 117,6 | 58,1 | 106,5 | 64,3 |
| 0 | 198,1 | 36,4 | 178,3 | 43,7 | 167,8 | 48,3 | 156,9 | 53,5 | 145,7 | 59,4 | 134,3 | 65,8 |
| 5 | 232,8 | 37,9 | 211,7 | 45,0 | 200,8 | 49,5 | 189,5 | 54,8 | 178,1 | 60,7 | | |
| 10 | | | 248,8 | 46,3 | 237,6 | 50,8 | 226,2 | 56,1 | 214,7 | 62,0 | | |

| SW1-H-9000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 107,2 | 37,0 | 94,4 | 46,1 | 86,6 | 51,2 | 77,9 | 56,8 | | | | |
| -15 | 131,9 | 38,0 | 115,9 | 47,0 | 106,6 | 52,3 | 96,6 | 58,0 | 86,0 | 64,2 | | |
| -10 | 160,4 | 39,2 | 141,7 | 48,1 | 131,2 | 53,4 | 120,1 | 59,2 | 108,5 | 65,6 | 96,3 | 72,6 |
| -5 | 192,9 | 40,5 | 171,8 | 49,3 | 160,3 | 54,6 | 148,4 | 60,5 | 136,0 | 67,1 | 123,2 | 74,4 |
| 0 | 229,1 | 42,1 | 206,2 | 50,6 | 194,0 | 55,9 | 181,4 | 61,9 | 168,5 | 68,6 | 155,2 | 76,1 |
| 5 | 269,1 | 43,8 | 244,8 | 52,0 | 232,1 | 57,3 | 219,1 | 63,3 | 205,9 | 70,2 | | |
| 10 | | | 287,7 | 53,6 | 274,7 | 58,7 | 261,5 | 64,8 | 248,2 | 71,7 | | |

R22 PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R22

| SW1-H-10500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 129,4 | 44,7 | 113,9 | 55,6 | 104,5 | 61,8 | 94,0 | 68,5 | | | | |
| -15 | 159,2 | 45,9 | 139,8 | 56,8 | 128,6 | 63,1 | 116,6 | 70,0 | 103,7 | 77,4 | | |
| -10 | 193,6 | 47,3 | 170,9 | 58,0 | 158,3 | 64,4 | 144,9 | 71,5 | 130,9 | 79,2 | 116,2 | 87,6 |
| -5 | 232,7 | 48,9 | 207,3 | 59,4 | 193,5 | 65,9 | 179,1 | 73,1 | 164,1 | 81,0 | 148,6 | 89,7 |
| 0 | 276,5 | 50,8 | 248,8 | 61,0 | 234,1 | 67,4 | 218,9 | 74,7 | 203,3 | 82,8 | 187,3 | 91,8 |
| 5 | 324,8 | 52,9 | 295,4 | 62,7 | 280,1 | 69,1 | 264,4 | 76,4 | 248,4 | 84,7 | | |
| 10 | | | 347,2 | 64,6 | 331,5 | 70,9 | 315,6 | 78,2 | 299,5 | 86,6 | | |

| SW1-H-11500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| Tc | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 143,9 | 49,7 | 126,7 | 61,8 | 116,2 | 68,7 | 104,6 | 76,2 | | | | |
| -15 | 177,0 | 51,0 | 155,5 | 63,1 | 143,0 | 70,1 | 129,6 | 77,8 | 115,3 | 86,1 | | |
| -10 | 215,3 | 52,6 | 190,1 | 64,5 | 176,0 | 71,6 | 161,2 | 79,5 | 145,5 | 88,1 | 129,3 | 97,4 |
| -5 | 258,8 | 54,4 | 230,5 | 66,1 | 215,1 | 73,2 | 199,1 | 81,2 | 182,5 | 90,1 | 165,3 | 99,8 |
| 0 | 307,4 | 56,5 | 276,6 | 67,8 | 260,3 | 75,0 | 243,4 | 83,1 | 226,0 | 92,1 | 208,3 | 102,1 |
| 5 | 361,1 | 58,8 | 328,5 | 69,8 | 311,4 | 76,8 | 294,0 | 85,0 | 276,2 | 94,2 | | |
| 10 | | | 386,0 | 71,9 | 368,6 | 78,8 | 350,9 | 87,0 | 333,0 | 96,2 | | |

| SW1-H-12500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|-------|-------|
| Tc | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | | 60 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 154,3 | 53,3 | 135,8 | 66,3 | 124,6 | 73,7 | 112,1 | 81,7 | | | | |
| -15 | 189,8 | 54,7 | 166,7 | 67,7 | 153,4 | 75,2 | 139,0 | 83,4 | 123,7 | 92,3 | | |
| -10 | 230,9 | 56,4 | 203,8 | 69,2 | 188,8 | 76,8 | 172,8 | 85,2 | 156,1 | 94,5 | 138,6 | 104,5 |
| -5 | 277,5 | 58,3 | 247,1 | 70,9 | 230,7 | 78,5 | 213,5 | 87,1 | 195,7 | 96,6 | 177,3 | 107,0 |
| 0 | 329,6 | 60,5 | 296,6 | 72,8 | 279,1 | 80,4 | 261,0 | 89,1 | 242,4 | 98,8 | 223,4 | 109,5 |
| 5 | 387,2 | 63,1 | 352,3 | 74,8 | 334,0 | 82,4 | 315,3 | 91,1 | 296,2 | 101,0 | | |
| 10 | | | 413,9 | 77,1 | 395,2 | 84,5 | 376,3 | 93,2 | 357,1 | 103,2 | | |

KEY / LEGENDA

Pf = Cooling Capacity / Potenza frigorifera resa (kW)

Pa = Input Power / Potenza elettrica assorbita (kW)

Te = Evaporating temperature / Temperatura di evaporazione (°C)

Tc = Condensing temperature / Temperatura di condensazione (°C)

50 Hz frequency / frequenza

Liquid subcooling / Sottoraffreddamento liquido 5K

Suction gas superheat / Surriscaldamento gas 10K



Working conditions which require the additional cooling (see application limits)

Condizioni operative che richiedono il raffreddamento aggiuntivo (vedi limiti di applicazione)

R22 PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R22

| SW1-L-3000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 13,1 | 10,7 | 11,0 | 12,5 | | | | | | | | |
| -40 | 22,5 | 12,2 | 19,7 | 14,0 | 17,0 | 16,5 | 15,6 | 18,1 | 14,3 | 19,8 | 13,0 | 21,7 |
| -30 | 37,1 | 14,4 | 33,4 | 16,4 | 29,4 | 18,8 | 27,3 | 20,3 | 25,1 | 21,8 | 22,8 | 23,6 |
| -20 | 56,8 | 17,4 | 52,2 | 19,5 | 46,9 | 22,0 | 44,0 | 23,4 | 40,8 | 24,9 | 37,5 | 26,5 |
| -10 | | | 76,1 | 23,4 | 69,4 | 26,1 | 65,6 | 27,5 | 61,5 | 29,0 | 57,2 | 30,5 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| SW1-L-4000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 16,6 | 13,5 | 14,0 | 15,8 | | | | | | | | |
| -40 | 28,6 | 15,5 | 25,0 | 17,8 | 21,6 | 21,0 | 19,9 | 23,0 | 18,2 | 25,1 | 16,6 | 27,6 |
| -30 | 47,1 | 18,4 | 42,5 | 20,8 | 37,4 | 23,9 | 34,7 | 25,7 | 31,9 | 27,8 | 29,0 | 30,0 |
| -20 | 72,2 | 22,1 | 66,4 | 24,8 | 59,6 | 28,0 | 55,9 | 29,8 | 51,9 | 31,7 | 47,7 | 33,7 |
| -10 | | | 96,7 | 29,8 | 88,2 | 33,1 | 83,4 | 35,0 | 78,2 | 36,9 | 72,7 | 38,8 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| SW1-L-5000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 19,4 | 15,8 | 16,4 | 18,5 | | | | | | | | |
| -40 | 33,4 | 18,1 | 29,2 | 20,8 | 25,1 | 24,5 | 23,2 | 26,8 | 21,2 | 29,3 | 19,3 | 32,2 |
| -30 | 55,0 | 21,4 | 49,6 | 24,3 | 43,6 | 27,9 | 40,5 | 30,0 | 37,2 | 32,4 | 33,8 | 35,0 |
| -20 | 84,2 | 25,8 | 77,5 | 28,9 | 69,6 | 32,6 | 65,2 | 34,7 | 60,6 | 37,0 | 55,6 | 39,4 |
| -10 | | | 112,8 | 34,7 | 102,9 | 38,7 | 97,3 | 40,8 | 91,3 | 43,0 | 84,8 | 45,3 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| SW1-L-6500 | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 22,7 | 18,5 | 19,2 | 21,7 | | | | | | | | |
| -40 | 39,1 | 21,2 | 34,2 | 24,3 | 29,4 | 28,7 | 27,1 | 31,4 | 24,9 | 34,4 | 22,7 | 37,7 |
| -30 | 64,4 | 25,1 | 58,1 | 28,4 | 51,1 | 32,7 | 47,4 | 35,2 | 43,6 | 37,9 | 39,6 | 41,0 |
| -20 | 98,6 | 30,2 | 90,7 | 33,9 | 81,5 | 38,2 | 76,4 | 40,7 | 70,9 | 43,3 | 65,2 | 46,1 |
| -10 | | | 132,2 | 40,7 | 120,6 | 45,3 | 114,0 | 47,8 | 106,9 | 50,4 | 99,3 | 53,1 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| SW1-L-8000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 26,3 | 21,4 | 22,2 | 25,0 | | | | | | | | |
| -40 | 45,2 | 24,5 | 39,6 | 28,1 | 34,1 | 33,2 | 31,4 | 36,3 | 28,8 | 39,7 | 26,2 | 43,6 |
| -30 | 74,5 | 29,0 | 67,1 | 32,9 | 59,1 | 37,8 | 54,8 | 40,7 | 50,4 | 43,9 | 45,8 | 47,4 |
| -20 | 114,0 | 34,9 | 104,9 | 39,1 | 94,2 | 44,2 | 88,3 | 47,0 | 82,0 | 50,0 | 75,3 | 53,3 |
| -10 | | | 152,8 | 47,0 | 139,4 | 52,4 | 131,8 | 55,2 | 123,6 | 58,2 | 114,8 | 61,4 |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

R22 PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R22

| SW1-L-9500 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 31,7 | 25,8 | 26,8 | 30,2 | | | | | | | | |
| -40 | 54,6 | 29,6 | 47,7 | 34,0 | 41,1 | 40,1 | 37,9 | 43,8 | 34,7 | 47,9 | 31,6 | 52,6 |
| -30 | 89,9 | 35,0 | 81,0 | 39,6 | 71,3 | 45,6 | 66,2 | 49,1 | 60,8 | 52,9 | 55,3 | 57,1 |
| -20 | 137,6 | 42,1 | 126,6 | 47,2 | 113,7 | 53,3 | 106,6 | 56,7 | 99,0 | 60,4 | 90,9 | 64,3 |
| -10 | | | 184,4 | 56,7 | 168,3 | 63,2 | 159,1 | 66,7 | 149,2 | 70,3 | 138,5 | 74,0 |
| | | | | | | | | | | | | |

| SW1-L-10500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 35,2 | 28,7 | 29,7 | 33,6 | | | | | | | | |
| -40 | 60,7 | 32,9 | 53,1 | 37,8 | 45,7 | 44,5 | 42,1 | 48,7 | 38,6 | 53,3 | 35,2 | 58,4 |
| -30 | 99,9 | 38,9 | 90,1 | 44,1 | 79,3 | 50,7 | 73,6 | 54,6 | 67,6 | 58,9 | 61,4 | 63,5 |
| -20 | 153,0 | 46,8 | 140,8 | 52,5 | 126,4 | 59,3 | 118,5 | 63,1 | 110,0 | 67,1 | 101,1 | 71,5 |
| -10 | | | 205,1 | 63,1 | 187,1 | 70,3 | 176,9 | 74,1 | 165,8 | 78,1 | 154,0 | 82,3 |
| | | | | | | | | | | | | |

| SW1-L-11500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 40 | | 45 | | 50 | | 55 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 37,8 | 30,8 | 31,9 | 36,0 | | | | | | | | |
| -40 | 65,1 | 35,3 | 56,9 | 40,5 | 49,0 | 47,8 | 45,1 | 52,2 | 41,4 | 57,2 | 37,7 | 62,7 |
| -30 | 107,2 | 41,8 | 96,6 | 47,3 | 85,0 | 54,4 | 78,9 | 58,5 | 72,5 | 63,1 | 65,9 | 68,1 |
| -20 | 164,0 | 50,2 | 151,0 | 56,3 | 135,6 | 63,6 | 127,1 | 67,6 | 118,0 | 72,0 | 108,4 | 76,7 |
| -10 | | | 219,9 | 67,6 | 200,6 | 75,4 | 189,7 | 79,5 | 177,8 | 83,8 | 165,2 | 88,3 |
| | | | | | | | | | | | | |

KEY / LEGENDA

Pf = Cooling Capacity / Potenza frigorifera resa (kW)

Pa = Input Power / Potenza elettrica assorbita (kW)

Te = Evaporating temperature / Temperatura di evaporazione (°C)

Tc = Condensing temperature / Temperatura di condensazione (°C)

50 Hz frequency / frequenza

Liquid subcooling / Sottoraffreddamento liquido 5K

Suction gas superheat / Surriscaldamento gas 10K



Working conditions which require the additional cooling (see application limits)

Condizioni operative che richiedono il raffreddamento aggiuntivo (vedi limiti di applicazione)

R404A - R507 PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R404A - R507

| SW1-H-4000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 63,9 | 16,7 | 57,3 | 22,5 | 52,6 | 24,9 | 47,0 | 26,8 | 40,5 | 28,5 | 33,2 | 29,8 |
| -15 | 79,2 | 17,3 | 70,3 | 23,0 | 64,5 | 25,5 | 58,0 | 27,7 | 50,6 | 29,7 | 42,5 | 31,5 |
| -10 | 96,9 | 17,2 | 85,6 | 23,0 | 78,8 | 25,7 | 71,2 | 28,2 | 63,0 | 30,6 | 54,2 | 33,0 |
| -5 | 117,0 | 16,4 | 103,2 | 22,4 | 95,3 | 25,4 | 86,8 | 28,3 | 77,7 | 31,2 | 68,1 | 34,2 |
| 0 | | | 123,1 | 21,4 | 114,2 | 24,7 | 104,7 | 28,0 | 94,7 | 31,5 | 84,3 | 35,1 |
| 5 | | | 145,4 | 19,8 | 135,3 | 23,5 | 124,8 | 27,4 | 113,9 | 31,5 | 102,7 | 35,8 |

| SW1-H-5000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 81,2 | 21,3 | 72,9 | 28,6 | 66,9 | 31,6 | 59,7 | 34,1 | 51,5 | 36,2 | 42,2 | 37,9 |
| -15 | 100,7 | 22,0 | 89,3 | 29,3 | 82,0 | 32,4 | 73,7 | 35,2 | 64,3 | 37,8 | 54,1 | 40,1 |
| -10 | 123,2 | 21,8 | 108,8 | 29,2 | 100,1 | 32,6 | 90,5 | 35,9 | 80,1 | 39,0 | 68,9 | 41,9 |
| -5 | 148,7 | 20,9 | 131,2 | 28,5 | 121,2 | 32,3 | 110,4 | 36,0 | 98,8 | 39,7 | 86,6 | 43,5 |
| 0 | | | 156,5 | 27,2 | 145,1 | 31,3 | 133,1 | 35,6 | 120,4 | 40,1 | 107,1 | 44,7 |
| 5 | | | 184,8 | 25,1 | 172,0 | 29,8 | 158,6 | 34,8 | 144,8 | 40,0 | 130,5 | 45,5 |

| SW1-H-6000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 94,8 | 24,8 | 85,0 | 33,4 | 78,0 | 36,9 | 69,7 | 39,8 | 60,1 | 42,3 | 49,2 | 44,2 |
| -15 | 117,5 | 25,6 | 104,2 | 34,1 | 95,7 | 37,8 | 85,9 | 41,1 | 75,1 | 44,1 | 63,1 | 46,7 |
| -10 | 143,7 | 25,5 | 126,9 | 34,1 | 116,8 | 38,1 | 105,6 | 41,8 | 93,5 | 45,4 | 80,4 | 48,9 |
| -5 | 173,5 | 24,4 | 153,0 | 33,3 | 141,4 | 37,7 | 128,7 | 42,0 | 115,3 | 46,3 | 101,0 | 50,7 |
| 0 | | | 182,6 | 31,7 | 169,3 | 36,6 | 155,2 | 41,6 | 140,4 | 46,8 | 125,0 | 52,1 |
| 5 | | | 215,6 | 29,3 | 200,7 | 34,8 | 185,1 | 40,6 | 168,9 | 46,7 | 152,3 | 53,1 |

| SW1-H-7500 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 111,0 | 29,1 | 99,6 | 39,1 | 91,4 | 43,2 | 81,6 | 46,6 | 70,4 | 49,5 | 57,6 | 51,8 |
| -15 | 137,6 | 30,0 | 122,1 | 40,0 | 112,1 | 44,3 | 100,7 | 48,1 | 87,9 | 51,6 | 73,9 | 54,8 |
| -10 | 168,3 | 29,8 | 148,6 | 39,9 | 136,8 | 44,6 | 123,7 | 49,0 | 109,5 | 53,2 | 94,1 | 57,3 |
| -5 | 203,2 | 28,5 | 179,3 | 39,0 | 165,6 | 44,1 | 150,8 | 49,2 | 135,0 | 54,3 | 118,3 | 59,4 |
| 0 | | | 213,9 | 37,1 | 198,3 | 42,8 | 181,8 | 48,7 | 164,5 | 54,8 | 146,4 | 61,0 |
| 5 | | | 252,5 | 34,4 | 235,0 | 40,8 | 216,8 | 47,5 | 197,9 | 54,7 | 178,3 | 62,2 |

| SW1-H-9000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 128,3 | 33,6 | 115,1 | 45,3 | 105,6 | 49,9 | 94,4 | 53,9 | 81,3 | 57,2 | 66,6 | 59,9 |
| -15 | 159,1 | 34,7 | 141,1 | 46,2 | 129,6 | 51,2 | 116,4 | 55,7 | 101,7 | 59,7 | 85,4 | 63,3 |
| -10 | 194,6 | 34,5 | 171,9 | 46,2 | 158,2 | 51,5 | 143,1 | 56,7 | 126,6 | 61,5 | 108,8 | 66,2 |
| -5 | 234,9 | 33,0 | 207,3 | 45,1 | 191,4 | 51,0 | 174,4 | 56,9 | 156,1 | 62,8 | 136,8 | 68,7 |
| 0 | | | 247,3 | 42,9 | 229,3 | 49,5 | 210,2 | 56,3 | 190,2 | 63,3 | 169,2 | 70,6 |
| 5 | | | 292,0 | 39,7 | 271,7 | 47,1 | 250,7 | 54,9 | 228,8 | 63,2 | 206,2 | 71,9 |

R404A - R507 PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R404A - R507

| SW1-H-10500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 154,8 | 40,6 | 138,9 | 54,6 | 127,5 | 60,3 | 113,8 | 65,1 | 98,1 | 69,1 | 80,3 | 72,3 |
| -15 | 192,0 | 41,9 | 170,3 | 55,8 | 156,3 | 61,8 | 140,4 | 67,2 | 122,6 | 72,0 | 103,0 | 76,4 |
| -10 | 234,9 | 41,6 | 207,4 | 55,7 | 190,9 | 62,2 | 172,6 | 68,4 | 152,7 | 74,3 | 131,3 | 80,0 |
| -5 | 283,5 | 39,8 | 250,1 | 54,4 | 231,0 | 61,5 | 210,4 | 68,6 | 188,4 | 75,7 | 165,0 | 82,9 |
| 0 | | | 298,4 | 51,8 | 276,7 | 59,8 | 253,7 | 68,0 | 229,5 | 76,4 | 204,2 | 85,2 |
| 5 | | | 352,3 | 47,9 | 327,9 | 56,9 | 302,5 | 66,3 | 276,1 | 76,3 | 248,8 | 86,8 |

| SW1-H-11500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 172,2 | 45,1 | 154,5 | 60,7 | 141,8 | 67,0 | 126,7 | 72,4 | 109,2 | 76,8 | 89,5 | 80,4 |
| -15 | 213,5 | 46,5 | 189,4 | 62,0 | 173,9 | 68,7 | 156,2 | 74,7 | 136,4 | 80,1 | 114,7 | 85,0 |
| -10 | 261,2 | 46,3 | 230,6 | 61,9 | 212,3 | 69,2 | 192,0 | 76,0 | 169,9 | 82,6 | 146,1 | 88,9 |
| -5 | 315,2 | 44,3 | 278,1 | 60,5 | 256,9 | 68,4 | 234,0 | 76,3 | 209,5 | 84,2 | 183,5 | 92,1 |
| 0 | | | 331,8 | 57,6 | 307,7 | 66,5 | 282,1 | 75,5 | 255,2 | 84,9 | 227,1 | 94,7 |
| 5 | | | 391,8 | 53,3 | 364,6 | 63,2 | 336,4 | 73,7 | 307,0 | 84,8 | 276,7 | 96,5 |

| SW1-H-12500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|-------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -20 | 184,6 | 48,3 | 165,6 | 65,1 | 152,0 | 71,9 | 135,7 | 77,6 | 117,0 | 82,3 | 95,8 | 86,2 |
| -15 | 228,9 | 49,9 | 203,0 | 66,5 | 186,4 | 73,6 | 167,4 | 80,1 | 146,2 | 85,9 | 122,9 | 91,1 |
| -10 | 280,1 | 49,6 | 247,3 | 66,4 | 227,6 | 74,2 | 205,8 | 81,5 | 182,1 | 88,6 | 156,6 | 95,3 |
| -5 | 338,0 | 47,5 | 298,2 | 64,9 | 275,4 | 73,4 | 250,9 | 81,8 | 224,6 | 90,3 | 196,8 | 98,8 |
| 0 | | | 355,8 | 61,8 | 329,9 | 71,3 | 302,5 | 81,0 | 273,7 | 91,1 | 243,5 | 101,5 |
| 5 | | | 420,1 | 57,1 | 391,0 | 67,8 | 360,7 | 79,0 | 329,2 | 90,9 | 296,7 | 103,5 |

KEY / LEGENDA

Pf = Cooling Capacity / Potenza frigorifera resa (kW)

Pa = Input Power / Potenza elettrica assorbita (kW)

Te = Evaporating temperature / Temperatura di evaporazione (°C, DEW)

Tc = Condensing temperature / Temperatura di condensazione (°C, DEW)

50 Hz frequency / frequenza

Liquid subcooling / Sottoraffreddamento liquido 5K

Suction gas superheat / Surriscaldamento gas 10K



Working conditions which require the additional cooling (see application limits)

Condizioni operative che richiedono il raffreddamento aggiuntivo (vedi limiti di applicazione)

R404A - R507 PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R404A - R507

| SW1-L-3000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 13,6 | 11,7 | 10,9 | 13,6 | 9,5 | 14,9 | | | | | | |
| -40 | 24,3 | 13,8 | 19,9 | 16,1 | 17,6 | 17,5 | 15,4 | 19,2 | 13,1 | 21,1 | 10,7 | 23,2 |
| -30 | 40,4 | 15,7 | 33,9 | 18,4 | 30,6 | 20,0 | 27,2 | 21,8 | 23,9 | 23,8 | 20,4 | 26,0 |
| -20 | 61,9 | 17,5 | 52,9 | 20,4 | 48,4 | 22,1 | 43,8 | 24,1 | 39,1 | 26,2 | 34,5 | 28,5 |
| -15 | | | 64,3 | 21,3 | 59,1 | 23,1 | 53,8 | 25,1 | 48,5 | 27,3 | 43,1 | 29,7 |

| SW1-L-4000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 17,2 | 14,9 | 13,8 | 17,3 | 12,1 | 18,9 | | | | | | |
| -40 | 30,9 | 17,5 | 25,3 | 20,4 | 22,4 | 22,3 | 19,5 | 24,4 | 16,6 | 26,8 | 13,6 | 29,5 |
| -30 | 51,4 | 20,0 | 43,1 | 23,3 | 38,9 | 25,4 | 34,6 | 27,7 | 30,3 | 30,3 | 26,0 | 33,1 |
| -20 | 78,7 | 22,3 | 67,2 | 25,9 | 61,5 | 28,1 | 55,6 | 30,6 | 49,8 | 33,3 | 43,8 | 36,3 |
| -15 | | | 81,7 | 27,1 | 75,1 | 29,4 | 68,4 | 31,9 | 61,6 | 34,7 | 54,8 | 37,7 |

| SW1-L-5000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 20,1 | 17,4 | 16,1 | 20,2 | 14,1 | 22,0 | | | | | | |
| -40 | 36,1 | 20,4 | 29,5 | 23,8 | 26,2 | 26,0 | 22,8 | 28,5 | 19,4 | 31,3 | 15,9 | 34,4 |
| -30 | 59,9 | 23,3 | 50,3 | 27,2 | 45,4 | 29,6 | 40,4 | 32,3 | 35,4 | 35,3 | 30,3 | 38,6 |
| -20 | 91,8 | 26,0 | 78,5 | 30,3 | 71,7 | 32,8 | 64,9 | 35,7 | 58,0 | 38,9 | 51,1 | 42,3 |
| -15 | | | 95,3 | 31,6 | 87,6 | 34,3 | 79,8 | 37,2 | 71,9 | 40,5 | 63,9 | 44,0 |

| SW1-L-6500 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 23,5 | 20,3 | 18,9 | 23,6 | 16,5 | 25,8 | | | | | | |
| -40 | 42,2 | 24,0 | 34,6 | 27,9 | 30,7 | 30,4 | 26,7 | 33,3 | 22,7 | 36,6 | 18,6 | 40,3 |
| -30 | 70,2 | 27,3 | 58,9 | 31,9 | 53,1 | 34,7 | 47,3 | 37,8 | 41,5 | 41,3 | 35,5 | 45,2 |
| -20 | 107,5 | 30,4 | 91,9 | 35,4 | 84,0 | 38,5 | 76,0 | 41,8 | 68,0 | 45,5 | 59,9 | 49,6 |
| -15 | | | 111,7 | 37,1 | 102,6 | 40,2 | 93,4 | 43,6 | 84,2 | 47,4 | 74,8 | 51,5 |

| SW1-L-8000 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 27,2 | 23,5 | 21,9 | 27,3 | 19,1 | 29,9 | | | | | | |
| -40 | 48,8 | 27,7 | 40,0 | 32,3 | 35,4 | 35,2 | 30,9 | 38,6 | 26,2 | 42,3 | 21,5 | 46,6 |
| -30 | 81,2 | 31,6 | 68,1 | 36,9 | 61,4 | 40,1 | 54,7 | 43,7 | 47,9 | 47,8 | 41,0 | 52,3 |
| -20 | 124,3 | 35,2 | 106,2 | 41,0 | 97,1 | 44,5 | 87,9 | 48,3 | 78,6 | 52,6 | 69,2 | 57,3 |
| -15 | | | 129,1 | 42,9 | 118,6 | 46,4 | 108,0 | 50,4 | 97,3 | 54,8 | 86,5 | 59,6 |

R404A - R507 PERFORMANCE DATA PRESTAZIONI R404A - R507

| SW1-L-9500 | | | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 32,7 | 28,3 | 26,2 | 32,9 | 22,9 | 36,0 | | | | | | |
| -40 | 58,9 | 33,4 | 48,1 | 38,9 | 42,6 | 42,4 | 37,1 | 46,5 | 31,5 | 51,1 | 25,7 | 56,2 |
| -30 | 97,9 | 38,1 | 82,1 | 44,5 | 74,0 | 48,4 | 65,9 | 52,7 | 57,7 | 57,7 | 49,4 | 63,1 |
| -20 | 150,0 | 42,4 | 128,2 | 49,4 | 117,2 | 53,6 | 106,0 | 58,3 | 94,8 | 63,5 | 83,4 | 69,2 |
| -15 | | | 155,8 | 51,7 | 143,1 | 56,0 | 130,3 | 60,8 | 117,4 | 66,1 | 104,4 | 71,9 |

| SW1-L-10500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 36,3 | 31,5 | 29,0 | 36,6 | 25,3 | 40,0 | | | | | | |
| -40 | 65,4 | 37,1 | 53,4 | 43,3 | 47,4 | 47,2 | 41,2 | 51,7 | 35,0 | 56,8 | 28,6 | 62,5 |
| -30 | 108,8 | 42,4 | 91,2 | 49,4 | 82,3 | 53,8 | 73,3 | 58,7 | 64,2 | 64,1 | 55,0 | 70,2 |
| -20 | 166,7 | 47,2 | 142,5 | 55,0 | 130,3 | 59,7 | 117,9 | 64,9 | 105,5 | 70,6 | 92,8 | 76,9 |
| -15 | | | 173,2 | 57,5 | 159,1 | 62,3 | 144,9 | 67,6 | 130,6 | 73,5 | 116,1 | 79,9 |

| SW1-L-11500 | | | | | | | | | | | | |
|-------------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|-------|------|
| Tc | 20 | | 30 | | 35 | | 40 | | 45 | | 50 | |
| Te | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa | Pf | Pa |
| -50 | 39,2 | 33,8 | 31,4 | 39,3 | 27,5 | 43,0 | | | | | | |
| -40 | 70,3 | 39,9 | 57,7 | 46,5 | 51,0 | 50,7 | 44,4 | 55,5 | 37,7 | 60,9 | 30,9 | 67,1 |
| -30 | 116,8 | 45,5 | 97,9 | 53,0 | 88,4 | 57,7 | 78,7 | 62,9 | 68,9 | 68,8 | 59,0 | 75,3 |
| -20 | 178,8 | 50,6 | 152,9 | 59,0 | 139,7 | 64,0 | 126,5 | 69,6 | 113,1 | 75,7 | 99,5 | 82,5 |
| -15 | | | 185,8 | 61,7 | 170,7 | 66,8 | 155,4 | 72,5 | 140,0 | 78,8 | 124,5 | 85,7 |

KEY / LEGENDA

Pf = Cooling Capacity / Potenza frigorifera resa (kW)

Pa = Input Power / Potenza elettrica assorbita (kW)

Te = Evaporating temperature / Temperatura di evaporazione (°C, DEW)

Tc = Condensing temperature / Temperatura di condensazione (°C, DEW)

50 Hz frequency / frequenza

Liquid subcooling / Sottoraffreddamento liquido 5K

Suction gas superheat / Surriscaldamento gas 10K



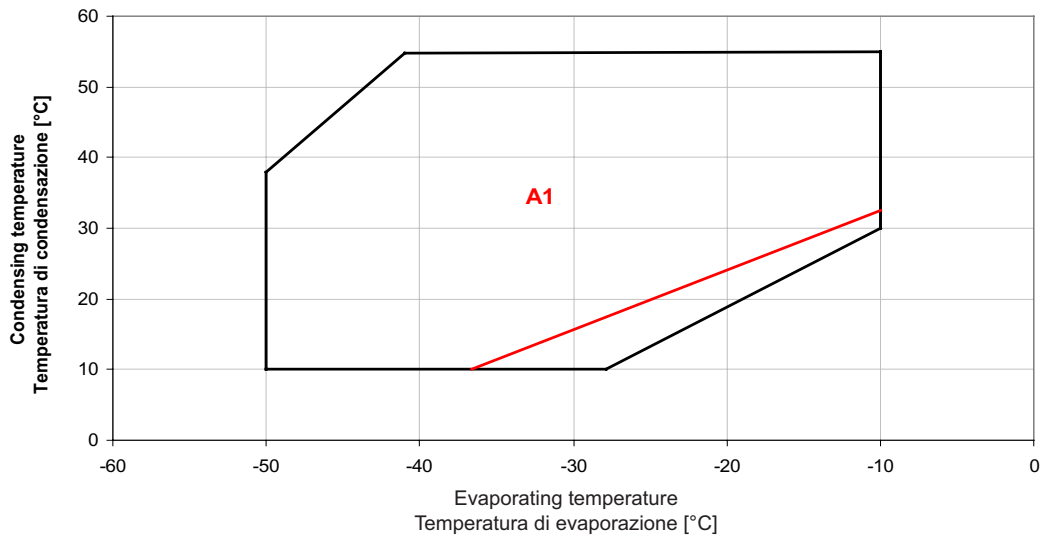
Working conditions which require the additional cooling (see application limits)

Condizioni operative che richiedono il raffreddamento aggiuntivo (vedi limiti di applicazione)

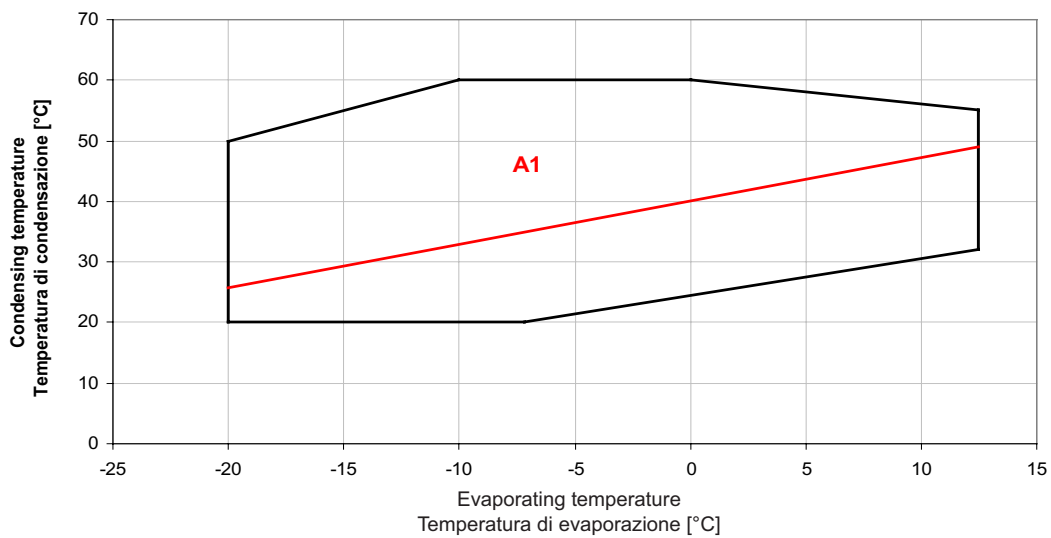
R22 Application limits

Limiti di applicazione R22

Compressors / compressori SW1L



Compressors / compressori SW1H



Limits refer to full load 50 Hz operation / i limiti si riferiscono a funzionamento a 50 Hz a pieno carico

10 K suction gas superheat / surriscaldamento dei gas in aspirazione 10 K;

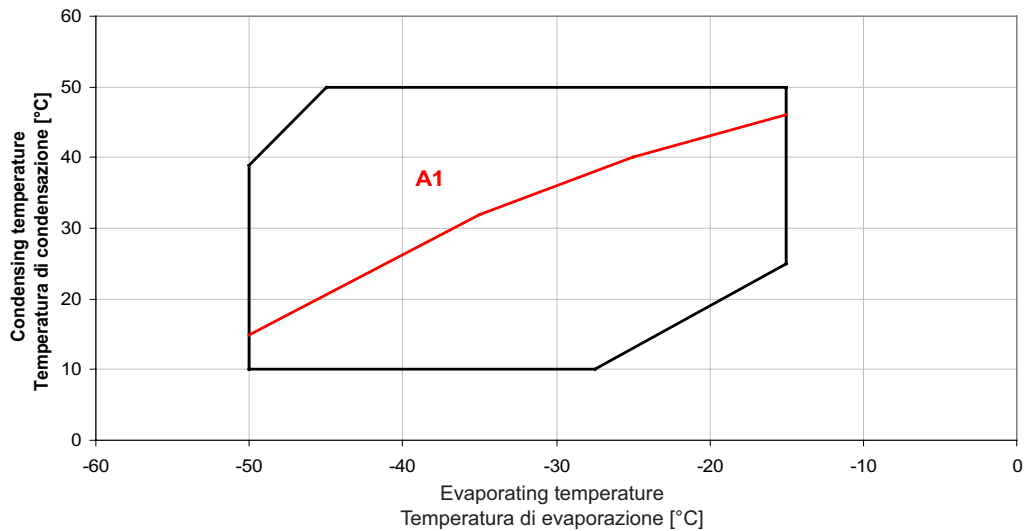
110 °C max. discharge temperature / massima temperatura di scarico 110 °C.

A1 - Oil cooling / raffreddamento olio

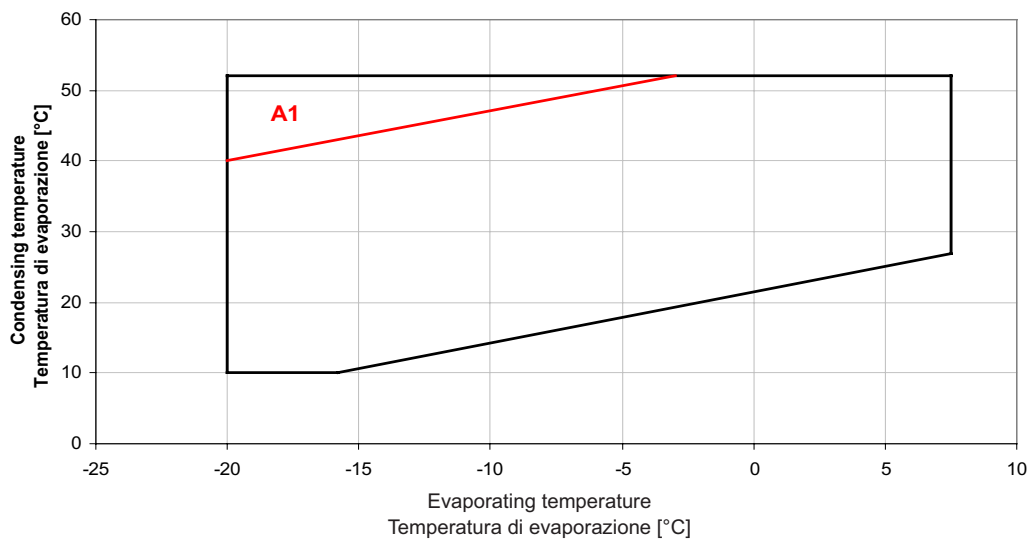
R404A - R507 Application limits

Limiti di applicazione R404A - R507

Compressors / compressori SW1L



Compressors / compressori SW1H



Limits refer to full load 50 Hz operation / i limiti si riferiscono a funzionamento a 50 Hz a pieno carico

10 K suction gas superheat / surriscaldamento dei gas in aspirazione 10 K;

110 °C max. discharge temperature / massima temperatura di scarico 110 °C.

A1 - Oil cooling / raffreddamento olio

RefPower

Data subject to change without any notice - Dati soggetti a cambiamento senza preavviso

RefPower